

4. Bashkirtseva I., Pankratov A., Ryashko L. Analysis of dynamics in the distributed model of glycolysis //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2018. – Т. 2015. – №. 1. – С. 020007.

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОВМЕЩНОГО ВЛИЯНИЯ
НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА И ПРЕПАРАТА ЭПИН-ЭКСТРА
НА СОЛЕУСТОЙЧИВОСТЬ *HORDEUM VULGARE L***

Павшенко Д.А.

Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Таврическая академия
биологии и химии, Симферополь, Крым, Россия

E-mail: darya.pavshenko@mail.ru

**A STUDY OF THE COMBINED EFFECT OF LOW-INTENSITY
ELECTROMAGNETIC RADIATION OF MILLIMETER RANGE AND EPIN-
EXTRA DRUG ON THE SALT RESISTANCE *HORDEUM VULGARE L*.**

Pavshenko D.A.

V.I. Vernadsky Crimean Federal University Taurian Academy Biology
and chemistry, Simferopol, Crimea, Russia

This article shows combined effect of low-intensity electromagnetic radiation of the millimeter range and the Epinextra drug on the salt-tolerant sort of barley – Ogon'kovskiy. Currently, salinization refers to the actual problems of crop husbandry in the Crimean Republic. When the intensification of agriculture is growing it is important to search and use effective methods of pre-sowing seed with the goal to receive plants with the resistance to various stressful environmental conditions, including salinization. This article shows the selection of an effective method of pre-sowing seed treatment *Hordeum vulgare L.* and methods of increasing the germination energy and germination.

Засоление - одна из актуальных проблем растениеводства Республики Крым, основной деградационный процесс, ограничивающий плодородие почв засушливых территорий. В условиях интенсификации сельского хозяйства, важное значение приобретает поиск и использование эффективных способов предпосевной обработки семян с целью получения растений, устойчивых к различным стрессовым условиям внешней среды, в том числе, и к засолению. Повышение солеустойчивости возможно и с использованием предпосевной обработки регуляторами роста растений. Брассиностероиды, к которым относится эпин-экстра).

Объектом исследований служили семена растений ячменя обыкновенного сорта Огоньковский (*Hordeum vulgare L.* CV/Огоньковский/). Семена подвергали воздействию низкоинтенсивного ЭМИ мм-диапазона с длиной волны 7,1 мм,

плотностью потока мощности $0,1 \text{ мВт/см}^2$, при экспозиции однократно 30 минут. Контролем служили необработанные семена. Для моделирования осмотического стресса в кюветы наливали по 100 мл NaCl с различными концентрациями солей NaCl (50 мМ, 100 мМ, 150 мМ, 200 мМ). Контролем служила H_2O – дистиллирована.

Данное исследование показало, что низкоинтенсивное электромагнитное излучение миллиметрового диапазона оказало положительное влияние на энергию прорастания и всхожесть *Hordeum vulgare* L. сорта Огоньковский при хлоридном засолении. Концентрации NaCl 50 мМ и NaCl 100 мМ оказались приемлемые для прорастания семян, а NaCl 150 мМ и NaCl 200 мМ оказали ингибирующее действие на растение. Исследуемое излучение показало положительный результат на изменение морфометрических показателей *Hordeum vulgare* L. в условиях осмотического стресса.

ESR-DOSIMETRY OF IONIZING RADIATION WITH THE HELP OF TEFLON DETECTORS

Popova M.A.*

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

*E-mail: mari.mashapopova@mail.ru

The abstract is devoted to the method of measurement of absorbed dose of ionizing radiation with the help of an ESR-spectrometer “Minsk-12M”. It is based on the determination of calibration curve for the device using teflon detectors and comparison of its obtained spectra with reference data for alanine dosimeters.

ESR-dosimetry of ionizing radiation (IR) became widely used in research after the discovery of the electron paramagnetic resonance by Zavoisky in 1944. Nowadays, in the practice of determining the absorbed dose of IR (ADIR) are used such methods as: photographic, ionization, thermoluminescent. The method of determining ADIR using ESR phenomenon provides more accurate values (error less than 5%) in the range of doses 5-200 kGy. To this date, ESR-dosimetry hasn't been widely adopted in Russia due to the lack of instrumentation base and the high cost of imported ESR-spectrometers.

The purpose of this work is to study the possibility of ESR-dosimetry usage for ADIR of electron radiation measurements during sterilization of medical products in the CRS UrFU with the help of teflon detectors.

ESR-spectrometer “MINSK-12M” was used in this work. Spectrometer was provided by the department of experimental physics of the PTI UrFU. We used alanine detectors (in the form of strips) produced by BRUKER to study the characteristics and to check the possibility of correct operation of the ESR-spectrometer in the IR dose measurement mode. Standard Mn^{2+} in *MgO* and samples of teflon together with strips